

# GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG VÀ TÍNH CHẤT VỆ SINH CỦA THỰC PHẨM

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày được giá trị dinh dưỡng các loại thực phẩm động vật.
2. Trình bày được giá trị dinh dưỡng các loại thực phẩm có nguồn gốc thực vật.
3. Trình bày tính chất vệ sinh của các thực phẩm.

## NỘI DUNG

### 1. Thực phẩm nguồn gốc động vật

#### 1.1. Thịt :

Thịt là một trong những thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, chứa nhiều acid amin thiết yếu, các chất béo khoáng, vitamin và một số chất thơm.

##### a) Giá trị dinh dưỡng của thịt.

- Thịt của các loài nói chung chứa nhiều nước khoảng 70 – 75%
- Lượng protein chiếm 15 – 20%: Trong đó thịt nạc có giá trị sinh học cao nhất, acid amin thiết yếu chiếm đến 46% so với tổng số protid. Độ đồng hoá cao 96- 97%.
- Lượng lipid thay đổi từ 2 – 30% tùy theo loại súc vật và độ béo của nó. Trong đó acid béo chưa no chứa 35 - 43%, chủ yếu là acid béo no.
- Glucid trong thịt có rất ít khoảng dưới 1%.
- Ngoài ra trong thịt còn có một số chất tan trong nước gây hương vị thơm ngon. Nên khi luộc thịt các chất này ra theo nước làm cho nước luộc thịt có hương vị thơm ngon. Tuy nhiên cũng có một số chất khó hấp thu, giá trị sinh học thấp như là Collagen, eslatin loại này tập trung nhiều ở thịt bụng, đầu, và chân giò, gân.
- Thịt còn là nguồn cung cấp một số khoáng chất: P ;116mg%, Kali: 230mg%..... các yếu tố vi lượng thấp. Thịt còn là nguồn cung cấp vitamin B mà chủ yếu là B1 tập trung chủ yếu ở phần thịt nạc, vitamin A ở gan.

*Bảng thành phần hoá học một số loại thịt thường dùng*

Tên thức ăn	Calo cho 100g	Thành phần hoá học			
		Nước	Prôtid	Lipid	Glucid
Thịt bò loại 1	171	70,5	18,0	10,5	-
Thịt dê	125	73,4	20,7	4,3	-
Thịt lợn ba chỉ	268	60,9	16,5	21,5	-

Thịt trâu (Bắp)	118	74,2	50,9	3,0	-
-----------------	-----	------	------	-----	---

b) *Tính chất vệ sinh của thịt :*

- Thịt có thể là nguồn lây các bệnh truyền nhiễm như lao, than, lỵ, giun sán, cúm AH1N1, AH5N1.... gây ngộ độc thực phẩm do nhiễm vi khuẩn, tụ cầu.

## 1.2. Cá:

a) *Giá trị dinh dưỡng:*

- Lượng protein 16 – 17% . Protein chủ yếu là albumin, globulin và nucleoprotein, tổ chức liên kết thấp nên dễ hấp thu và đồng hoá hơn thịt.

- Lượng lipit thay đổi từ 0,3 - 0,8%. Chất béo tốt hơn thịt do có các acid béo chưa no có giá trị sinh học cao chiếm 90% tổng số lipit.

- Nước từ 55,1 - 83,1%.

- Lượng glucid không đáng kể dưới 1%.

- Cá cung cấp nhiều vitamin A và D tập trung nhiều ở gan, ít vitamin B<sub>1</sub>, tổng lượng khoáng trong cá khoảng 1 – 1,7% yếu tố vi lượng trong cá đầy đủ đặc biệt là cá biển, tỷ lệ Ca/P tốt.

*Bảng thành phần hoá học một số loại cá thường dùng*

Tên thức ăn	Calo cho 100g	Thành phần hoá học (%)			
		Nước	Prôtid	Lipid	Glucid
Cá mỡ	155	72,7	16,8	9,3	-
Cá bống	72	82	15,8	0,8	-
Cá lóc	100	78	18,2	2,7	-
Cá khô ( thu)	214	37,8	43,3	3,9	-
Cá chép	99	79,1	16	3,6	-
Cá trê	178	70,4	16,5	11,9	-

*Hàm lượng các vitamin và khoáng chất trong một số loại cá*

Tên thức ăn	Chất khoáng mg %	Vitamin (mg %)						
		Ca	P	Fe	A	B1	B2	PP
Cá bống	17	181	0,9	-	-	-	-	-

Cá lóc	90	240	1,0	-	-	-	-	-
Cá diếc	70	152	0,8	-	-	-	-	-
Cá chép	17	184	0,9	0,12	0,18	0,04	-	-
Cá trê	20	210	1	-	-	-	-	-

**b) Tính chất vệ sinh của cá:**

- So với thịt cá dễ hỏng hơn khó bảo quản và có mùi khó chịu vì những lý do sau đây:

- Hàm lượng nước cao, mỡ cá có nhiều acid béo chưa no nên dễ bị oxy hoá, lớp màng nhầy là môi trường tốt cho vi khuẩn phát triển.

- Cá có thể truyền một số bệnh như bệnh sán lá, ngộ độc do botulinum.

**1.3. Sữa:**

Sữa là thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, là thức ăn tốt nhất cho trẻ em, người già và người ốm.

**a) Giá trị dinh dưỡng:**

- Prôtêin sữa rất quý về thành phần acid amin

- Lipid sữa có giá trị sinh học cao, chứa 1 lượng lớn các acid béo chưa no cần thiết, tồn tại ở trạng thái nhũ tương, độ phân tán và đồng hoá cao.

- Glucid của sữa chủ yếu là lactose, đây là đường có độ ngọt thấp. Hàm lượng Lactose trong sữa mẹ là 7%, còn sữa bò 2,7 – 5,5%.

- Sữa cung cấp nhiều Ca, K và P, vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>. Ca của sữa rất dễ hấp thu và đặc biệt tốt cho trẻ, tuy nhiên sữa thiếu sắt. Trong sữa mẹ 3 tháng đầu còn có kháng thể miễn dịch là IgA giúp trẻ chống lại các bệnh nhiễm khuẩn..

**b) Tính chất vệ sinh của sữa :**

- Sữa tươi có màu trắng ngà, hơi vàng mùi thơm đặc hiệu.

- Tỷ trọng dao động từ 1,029 – 1,034. Nếu pha thêm nước thì tỷ trọng sẽ giảm xuống và lấy mất bơ thì tỷ trọng sẽ tăng lên.

- Sữa là môi trường nuôi dưỡng tốt nên rất dễ bị nhiễm khuẩn kể cả khi mới vừa vắt ra.

- Các vi khuẩn trong sữa phân huỷ sữa, làm thối và hỏng sữa.

- Sữa có thể truyền một số bệnh lao, sốt lãn sàng, ngộ độc.

*Bảng thành phần hoá học một số loại sữa thường dùng*

Tên thức ăn	Calo cho 100g	Thành phần hoá học (%)			
		Nước	Prôtid	Lipid	Glucid
Sữa mẹ	63	88,3	1,5	3,0	7,0

Sữa bò tươi	77	86,2	3,9	4,4	4,8
Sữa dê tươi	71	87,2	3,5	4,1	4,5
Sữa trâu tươi	142	77,2	70	10	5,0

#### **1.4. Trứng:**

##### **a) Giá trị sinh học:**

Trứng là loại thức ăn đặc biệt, có đầy đủ protein, lipid, glucid, vitamin và khoáng chất, các chất này có tỉ lệ rất cân đối nên rất hấp thu và chuyển hóa tốt, trong đó :

- Lòng đỏ chiếm 32 – 36%, lòng trắng chiếm 52 – 56%, vỏ 12%, lòng đỏ là phần có giá trị dinh dưỡng cao nhất, bao gồm nước chiếm 48%, lipid 32,6%, protein 16,6%, glucid 1%, khoáng 1%.

- Mỗi quả trứng có khoảng 7g Protid, 44% ở lòng đỏ, 50% ở lòng trắng, phần còn lại ở vỏ và màng dưới vỏ.

- Protein ở lòng đỏ có thành phần acid amin cân đối nhất, toàn diện nhất, đồng thời là nguồn quý các acid amin hiếm như methionin, tryptophan, cystin. Ở lòng trắng protein chủ yếu là Albumin.

- Lipid có nhiều acid béo chưa no thiết yếu, tập trung ở lòng đỏ

- Lòng đỏ là nguồn phospho quan trọng, ngoài ra còn có kẽm, calci, 96% khoáng chất tập trung ở phần vỏ

- Trứng chứa đầy đủ các vitamin.

- Lòng đỏ và lòng trắng trứng có độ đông hoá không giống nhau: Lòng đỏ có độ nhũ tương cao nên dễ hấp thu khi chín hoặc sống tuy nhiên lòng trắng trứng dễ hấp thu khi nấu chín.

##### **b) Tính chất vệ sinh của trứng :**

- Trên bề mặt vỏ trứng tồn tại các loại vi khuẩn gây bệnh có ở đất nước và không khí, phân gia cầm. Do đó cần rửa sạch, lau khô trước khi bảo quản trứng, tốt nhất là bảo quản lạnh.

## **2. Thực phẩm nguồn gốc thực vật:**

### **2.1. Gạo:**

Gạo là lương thực chính trong bữa ăn hằng ngày của nhân dân ta. Giá trị dinh dưỡng của gạo phụ thuộc vào đất đai, khí hậu, xay sát bảo quản và chế biến.

#### **a) Giá trị dinh dưỡng**

- Hàm lượng glucid chiếm 75 – 80%. Tập trung ở lõi gạo. Glucid của gạo chủ yếu là tinh bột

- Hàm lượng protid thấp (7 – 7,5%). Tuy nhiên gạo già càng trắng thì lượng protid càng thấp. Protein của gạo thiếu lysin.

- Hàm lượng lipid trong gạo thấp chỉ khoảng 1% nằm ở cùi và mầm
- Gạo là nguồn vitamin nhóm B quan trọng, đặc biệt là B1 và B2 là
- Phối hợp rất tốt với thịt, cá, trứng, sữa, đậu nành.

b) Lưu ý: Vấn đề xay xát, bảo quản gạo ảnh hưởng đến chất lượng của gạo vì vitamin, protein, lipid tập trung nhiều ở vùng vỏ mầm và cùi nên cần chú ý: không xay xát quá trắng, chế biến không vo gạo quá kỹ, không nên chắt nước cơm. Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát tránh ánh sáng trực tiếp...

*Bảng hàm lượng các thành phần dinh dưỡng của một số loại gạo*

Tên thức ăn	Calo/ 100 g	Thành phần dinh dưỡng (g%)						
		Protid	Lipid	Glucid	Ca mg%	P mg%	B1 mg%	PP mg%
Gạo nếp	353	8,2	1,5	74,9	32	98	0,14	-
Gạo tẻ máy	353	7,6	1,0	76,2	30	104	0,1	1,6
Ngô vàng khô	364	8,6	4,7	69,4	30	190	0,28	2,0
Bột mì loại 1	354	11	1,1	72,9	29	164	0,1	0,7

## 2.2. Ngô:

- Hàm lượng protid 8,5 – 10%, chứa đầy đủ acid amin nhưng không cân đối, Thiếu lysin và tryptophan, vì vậy nên ăn ngô phối hợp với đậu đỗ, thức ăn động vật

- Hàm lượng lipid 4 – 5% tập trung ở mầm
- Hàm lượng glucid khoảng 60% chủ yếu là tinh bột.
- Nghèo Ca, giàu P, nhiều vitamin B1, tập trung nhiều ở mầm và lớp ngoài hạt.

## 2.3. Khoai lang : có nhiều loại

- Hàm lượng protid thấp khoảng 0,8% (củ tươi), 2,3% (củ khô). Có giá trị sinh học tốt hơn ngô và sắn

- Hàm lượng glucid khoảng 28,5%, 100 g khoai lang tươi cho 122 Kcal.
- Có nhiều Vitamin B1, vitamin C, khoai nghệ có nhiều Caroten
- Tỷ lệ Ca/P cân đối hơn gạo.

## 2.4. Khoai tây :

- So với khoai lang thì lượng protein cao hơn khoảng 2% và có giá trị sinh học cao hơn

- Hàm lượng glucid 21%
- Hàm lượng vitamin C, vitamin nhóm B cao gần bằng gạo

- Chứa Kali và Phospho
- Vỏ khoai tây có chất độc là Solamin, lúc mới mọc mầm là lúc chứa nhiều chất độc nhất

### **2.5. Sắn:**

Có giá trị dinh dưỡng thấp, nghèo vitamin và khoáng chất

- Sắn tươi có chứa acid cyanhydrit có thể gây ngộ độc. Ăn sắn nên gọt vỏ, bỏ xơ, ngâm nước và nấu với nhiều nước, mở vung khi nấu

### **2.6. Đậu đỗ:**

- Cung cấp năng lượng ngang với ngũ cốc
- Hàm lượng protid cao: 17 – 25%. Tuy nhiên giá trị dinh dưỡng kém hơn thịt. Riêng đậu tương 34%
- Hàm lượng glucid 50 – 60%.
- Chất béo 1 – 3% riêng đỗ tương là 18%.
- Nhóm này cung cấp nhiều Vitamin nhóm B, PP, Ca và Fe, hầu như không có vitamin C và caroten:
- Cung cấp vitamin E ngang với ngũ cốc.

Một số loại đậu và sản phẩm thường dùng như

- + Đậu xanh: có nhiều protid, Ca và đặc biệt là nhiều Vitamin B1.
- + Giá đậu: nghèo về năng lượng nhưng giàu vitamin B1 và C
- + Sữa đậu nành: là một thực phẩm chứa nhiều protid, lipid, có giá trị dinh dưỡng cao, dễ tiêu
- + Đậu phụ, tương...

### **2.7. Các loại hạt và quả có dầu:**

- Hàm lượng lipid khá cao ngoài ra còn có nhiều protid và vitamin nhóm B1, E, sắt.
- Hàm lượng khoáng thấp. Một số loại thường dùng: lạc, vừng

#### **2.7.1. Lạc:**

- Hàm lượng protid 27,5%, protein có giá trị sinh học thấp
- Hàm lượng lipid 44,5%
- Hàm lượng glucid 15,5%
- Nhiều vitamin E, B1, PP
- Lạc cần được bảo quản tốt, tránh bị mốc. Lạc mốc chứa độc tố Aflatoxin có khả năng sinh ung thư
- Dầu lạc chứa 80% acid béo chưa no, 10% chất béo no và 10% các acid béo khác

#### **2.7.2. Vừng (mè):**

- Hàm lượng protid 20%, protein có giá trị sinh học thấp

- Hàm lượng lipid 46,4%
- Hàm lượng glucid 17,8%
- Nhiều vitamin nhóm B, can xi

*Bảng thành phần dinh dưỡng một số hạt và quả có dầu*

<b>Thành phần dinh dưỡng (trong 100g)</b>	<b>Đậu đen</b>	<b>Đậu tương</b>	<b>Đậu xanh</b>	<b>Lạc</b>	<b>Vừng</b>
Nước	14	14	14	7,5	7,6
Protid	24,2	43,0	23,4	27,5	20,1
Lipid	1,7	18,4	2,4	44,5	46,4
Glucid	53,3	24,6	53,1	15,5	17,6
Calci	56,0	165,0	64	68	1200
Phospho	354	690	377	420	379
Caroten	0,06	0,06	0,06	0,02	0,03
B1	0,50	0,54	0,72	0,44	0,30
PP	1,8	2,3	2,4	16	4,5
C	3,0	4,0	4,0	-	-

## **2.7. Rau- Quả**

Rau quả có vai trò quan trọng trong dinh dưỡng. Cung cấp nhiều vitamin và khoáng chất, ngoài ra trong rau quả còn có một số loại đường đơn, tinh bột và xenlulose. Rau quả có tính chất gây thèm ăn, khi phối hợp với thức ăn có nhiều protid, lipid làm tăng tiết dịch vị dạ dày tạo thuận lợi cho tiêu hoá hấp thu các thành phần dinh dưỡng khác.

### **a) Rau :**

Thành phần dinh dưỡng của rau thay đổi theo từng loại rau, điều kiện đất đai khí hậu và thời điểm thu hoạch ...

#### **Giá trị dinh dưỡng**

- Nước chiếm phần lớn từ 70 – 95%, lượng protid thấp. Chỉ có nhóm đậu tươi có tỉ lệ protid khá cao. Glucid trong rau chiếm khoảng 3 – 4%

- Xenlulose của rau có cấu trúc mịn, có tác dụng kích thích nhu động và tăng tiết dịch ruột.

- Rau là nguồn vitamin quan trọng: chủ yếu là vitamin C và vitamin nhóm B. Tuy nhiên quá trình bảo quản và sử dụng ảnh hưởng rất nhiều đến số lượng vitamin.

- Rau còn là nguồn quý chất khoáng như nhiều Kali, Calci, magie, tỉ lệ Ca/P thích hợp.

Tính chất vệ sinh:

Rau dễ nhiễm vi khuẩn coli, trứng giun, ấu trùng sán trong các loại rau trồng dưới nước (ngô, rau muống, cải soong, rau đắng)

Tồn dư thuốc bảo vệ thực vật như thuốc trừ sâu, diệt cỏ, phân hóa học  
b) Quả :

- Lượng protid trong quả thấp không quá 1%, Glucid tương đối nhiều, phần lớn là đường dễ hòa tan trong nước.

- Quả cũng là nguồn vitamin C quan trọng, nhiều Caroten, và vitamin nhóm B tương tự rau.

- Lượng khoáng chất chứa nhiều Kali, ít Calci, Phospho nhưng tỉ lệ thích hợp.

*Hàm lượng vitamin trong một số loại rau ( mg%)*

<b>Rau các loại</b>	<b>Caroten</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>PP</b>	<b>C</b>
Bí ngô	0,20	0,06	0,03	0,4	8
Cà chua	2,0	0,06	0,04	0,5	40
Cà rốt	1,0 – 9,0	0,06	0,06	0,4	8
Cải bắp	Vết	0,06	0,06	0,4	30
Dưa chuột	0,30	0,03	0,08	0,1	5
Đậu đũa	0,5	0,29	0,14	1,8	3
Hành lá	6,00	0,03	0,1	1,0	60
Ớt	10	-	-	-	250
Sà lách	2,00	0,14	0,12	0,7	15
Rau dền	1,92	0,04	0,14	1,3	35
Rau thơm	3,70	0,14	0,15	1,0	41

## **CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ**

1. Kể tên 3 bệnh có thể lây truyền từ thịt



2. So sánh hàm lượng và tính chất protid của thịt và đậu tương
3. Trình bày giá trị dinh dưỡng của thịt, cá
4. Sắp xếp các loại thực phẩm có hàm lượng glucid từ cao xuống thấp: sắn, khoai lang, khoai tây, ngô, gạo
5. Nêu 4 thành phần dinh dưỡng của rau, quả
6. nêu 4 thành phần dinh dưỡng của sữa
7. Sữa có thể truyền các bệnh: